

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ ⑯ Offenlegungsschrift
⑯ ⑯ DE 31 34 750 A 1

⑯ Int. Cl. 3:
B66C 9/08

DE 31 34 750 A 1

⑯ Aktenzeichen:
⑯ Anmeldetag:
⑯ Offenlegungstag:

P 31 34 750.9-22
2. 9. 81
17. 3. 83

⑯ Anmelder:
Mannesmann AG, 4000 Düsseldorf, DE

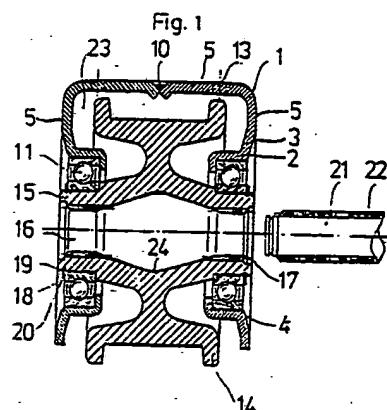
⑯ Erfinder:
Hasselmann, Heinz, Dr.-Ing., 5800 Hagen, DE; Bitsch, Harald; Horbach, Rainer, 5810 Witten, DE; Donner, Klaus, 5800 Hagen, DE

Benötigeneigentum

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ »Laufradblock«

Das Laufrad (14) hat eine lange Nabe (15) und ist mit dieser über Wälzlager (11) im Lagergehäuse (1) abgestützt, aus dem es nach dem Zusammenschweißen der Gehäusehälften nicht mehr entfernt werden kann. Das Lagergehäuse (1) hat an geeigneten Stellen Bohrungen (13) zur Befestigung an dem Teil, das mit dem Laufrad (14) fahren soll, z.B. ein Kran. Die beiden Hälften des Lagergehäuses (1) sind oben im Bereich einer Schweißnahteinsenkung (10) und an den Stirnseiten durch nicht erkennbare Schweißnähte von innen her miteinander verbunden. Die seitlichen Anschlußflächen (5) der beiden Hälften des Lagergehäuses (1) haben Einsenkungen (3) mit anschließenden Lagerringflächen (2) und Anschlagflächen (4) für die Wälzlager (11), die mittels Sprengringen (20) und Ringnuten (19) an Außenringen (18) der Nabe (15) gesichert sind. Die Nabe (15) des Laufrades (14) hat einen Aufnahmedurchbruch (16) mit einer Innenverzahnung (17) für eine Außenverzahnung (22) einer Antriebswelle (21), die das Laufrad (14) mit einem nicht gezeichneten Antrieb verbindet.
(31 34 750)



DE 31 34 750 A 1

3134750

06-09-81

Mannesmann Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
4000 Düsseldorf

31. August 1981
21585 - Ko /Un.

Laufradblock

Patentansprüche

1. Laufradblock mit einem aus zwei zusammengeschweißten Hälften gebildeten Lagergehäuse, in dem ein Laufrad mittels Lager abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Laufrad (14) mit seiner Nabe (15) bis durch die im Lagergehäuse (1) eingesetzten Lager (11) reicht und darüber direkt abgestützt ist.

2. Laufradblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (15) einen Aufnahmedurchbruch (16) für die Aufnahme einer Antriebswelle (21) hat.

.....

00009.81

3. Laufradblock nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufnahmedurchbruch (16) eine Innenverzahnung (17) für eine
Außenverzahnung (22) der Antriebswelle (21) hat.
4. Laufradblock nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet
daß die Innenverzahnung (17) durch eine ringförmige Erweiterung (24)
in Längsrichtung des Aufnahmedurchbruches (16) unterteilt ist.
5. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Nabe (15) an ihren beidseitigen Außenringen (18) Ringnuten (19)
für an den Stirnseiten der Lager (11) anliegende Sprengringe (20) hat.
6. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem Laufrad (14) und den Seitenflächen des Lagergehäuses
(1) ein Freiraum (23) vorhanden ist.
7. Laufradblock nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Freiraum (23) mindestens halb so breit ist wie das Lager (11).
8. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Lagergehäuse (1) an den seitlichen Anschlußflächen (5) die
eingepreßten Laufringflächen (2) umgebende Einsenkungen (3) hat.
9. Laufradblock nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Lagergehäuse (1) an den Lagerringflächen (2) anschließende
umgebördelte Anschlagflächen (4) für die Lager (11) hat.

3134750

21585 - Ko /Un.

31.08.81

31. 8. 1981

10. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den Ecken zwischen den stirnseitigen und längsseitigen Anschluß-
flächen (5) zu den Lagerringflächen (2) gerichtete Versteifungssicken
(9) vorhanden sind.
11. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Hälften des Lagergehäuses (1) mindestens an einem Teil der
aneinanderliegenden Fugen Schweißnahteinsenkungen (10) haben.
12. Laufradblock nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Lagergehäuse (1) an seinen Anschlußflächen (5) Bohrungen (6,
13) für den Laufradblock in dem zu tragenden Teil fixierende Distanz-
scheiben (27) bzw. Tragbolzen (12) und Schrauben (26, 31) hat.
13. Laufradblock nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei Verwendung durchgehender Schrauben (31) diese durch die Seiten-
teile des Lagergehäuses (1) auf Abstand haltende Distanzhülsen (8) ge-
führt sind.

00000001

Die Erfindung betrifft einen Laufradblock mit einem aus zwei zusammengeschweißten Hälften gebildeten Lagergehäuse, in dem ein Laufrad mittels Lager abgestützt ist.

Ein derartiger Laufradblock für Kran-Laufräder ist durch die DE-OS 29 53 391 bekannt und hat eine in das Laufrad eingesetzte Achse, die über Wälzlager im Lagerblock abgestützt ist. Dieser Laufradblock ist wegen der erforderlichen Achse unnötig teuer. Die AT-PS 348 200 offenbart ein Laufrad, dessen Nabe über Wälzlager und Lagerkörper in Gegenlagerungen eines Kranfahrwerkes eingesetzt ist. Auch diese Anordnung ist wegen der erforderlichen Lagerkörper und Gegenlagerungen unnötig teuer. Die Laufradblöcke werden bisher nur für bestimmte Einsatzfälle hergestellt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen preiswerten und vielseitig verwendbaren Laufradblock zu schaffen. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Laufrad mit seiner Nabe bis durch die ins Lagergehäuse eingesetzten Lager reicht. Die beiden Hälften des Lagergehäuses werden erst nach dem Einbau des auf beiden Seiten mit einer Nabe versehenen Laufrades zusammengeschweißt. Diese Einheit ist für viele Transportaufgaben verwendbar, äußerst preiswert und kann nach dem Verschleiß des Laufrades problemlos gegen ein neues ausgetauscht werden, wobei man in Kauf nimmt, daß auch das Lagergehäuse ausgewechselt wird, da sein Kostenanteil nur etwa 20 % des Laufradblockes ausmacht und sich der Arbeitsaufwand zum Wiederverwenden nicht lohnt.

Die Nabe kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung einen Aufnahmedurchbruch für die Aufnahme einer Antriebswelle haben, wobei der Aufnahmedurchbruch eine Innenverzahnung für eine Außenverzahnung der Antriebswelle haben kann, auf die die Abtriebswelle eines Fahrantriebes gesteckt wird. Die Innenverzahnung kann durch eine ringförmige Erweiterung des Aufnahmedurchbruches in zwei in größerem Abstand voneinander befindliche Hälften zur Aufnahme aller Querkräfte an der Antriebswelle aus Antriebsmomenten und Eigen gewicht des Antriebes unterteilt sein.

.....

025109-01

Die Nabe hat vorzugsweise an ihren beidseitigen Außenringen Ringnuten für an den Stirnseiten der Lager anliegende Sprengringe. Zwischen dem Laufrad und den Seitenflächen des Lagergehäuses kann ein Freiraum von der Breite mindestens eines halben Lagers vorhanden sein. Dieser Freiraum ermöglicht das Verschieben des Laufrades innerhalb des Lagergehäuses nach dem Lösen des Sprengringes, so daß die relativ preiswerten Wälzlager nach einem La-gerausfall leicht ausgewechselt werden können.

Das Lagergehäuse kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung an den seitlichen Anschlußflächen die eingepreßten Laufringflächen umgebende Einsenkungen haben, die so tief sind, daß die über die Sprengringe vorstehenden Teile der Nabe nicht über das Lagergehäuse vorstehen. Der Laufradblock kann daher mit den seitlichen Anschlußflächen direkt an dem zu transportierenden Teil anliegen. Das Lagergehäuse hat vorzugsweise an den Lagerringflächen anschließende umgebördelte Anschlagflächen für die Lager, die somit zwischen diesen Anschlagflächen und den Sprengringen axial festgelegt sind.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind an den Ecken zwischen den stirnseitigen und längsseitigen Anschlußflächen zu den Lagerringflächen gerichtete Versteifungssicken vorhanden, so daß auch ein aus relativ dünnen Blechen herstellter Laufradblock die erforderliche Steifigkeit hat. Die Hälften des Lagergehäuses haben vorzugsweise mindestens an einem Teil der aneinanderliegenden Fugen Schweißnahteinsenkungen, damit die Schweißnähte auch ohne Nachbearbeitung nicht über die Anschlußflächen vorstehen. Diese Schweißnahteinsenkungen sind über dem Laufrad erforderlich; vor und hinter dem Laufrad an den Stirnflächen des Lagergehäuses können die Schweißnähte ohne Vor- und Nachbehandlung von innen nach dem Wenden des Lagergehäuses von der Laufradiöffnung her geschweißt werden.

Das Lagergehäuse hat in weiterer Ausgestaltung der Erfindung an seinen Anschlußflächen Bohrungen für Distanzstücke bzw. Tragbolzen und Schrauben, mit denen der Laufradblock in dem zu tragenden Teil fixiert wird, wobei Distanzhülsen das Zusammendrücken des Lagergehäuses bei Verwendung durchgehender Schrauben verhindern. Dies sind z. B. Krane bzw. deren Kopfträger, Stahlkonstruktionen für schienengeführte Maschinen, Drehscheiben, Flurförderwagen usw.

.....

Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Laufradblock,

Fig. 2 einen Laufradblock in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3-9 Ein- und Anbaubeispiele des Laufradblockes.

Die beiden Hälften des Lagergehäuses 1 sind oben im Bereich einer Schweißnahteinsenkung 10 und an den Stirnseiten durch nicht erkennbare Schweißnähte von innen her miteinander verbunden. Die seitlichen Anschlußflächen 5 der beiden Hälften des Lagergehäuses 1 haben Einsenkungen 3 mit anschließenden Lagerringflächen 2 und Anschlagflächen 4 für eingesetzte Wälz- lager 11, die mittels Sprengringen 20 und Ringnuten 18 an Außenringen 19 einer Nabe 15 des Laufrades 14 gesichert sind. Das Lagergehäuse 1 hat ferner zwischen den stirnseitigen und seitlichen Anschlußflächen 5 Versteifungssicken 9.

Die Nabe 15 des Laufrades 14 hat einen Aufnahmedurchbruch 16 mit einer Innenverzahnung 17 für eine Außenverzahnung 22 einer Antriebswelle 21, die das Laufrad 14 mit einem nicht gezeichneten Antrieb verbindet. Eine ringförmige Erweiterung 24 des Aufnahmedurchbruches 16 unterbricht die Innenverzahnung 17. Ein Freiraum 23 ermöglicht ein Verschieben des Laufrades 14 im Lagergehäuse 1 zum guten Auswechseln der Wälzläger 11.

In Fig. 2 sind ferner Aufnahmebohrungen 6 und Tragbolzen 12 zu erkennen, mit deren Hilfe der Laufradblock zum Beispiel im Kopfträger 24 eines Krans nach Fig. 3 und 4 befestigt werden kann. Eine Stirnplatte 25 ist mit einer Schraube 26 mit Setzmutter am Laufradblock befestigt und verschließt das Ende des Kopfträgers. Zum seitlichen Justieren des Laufradblockes sind nach Fig. 2 und 4 an beiden Seiten Distanzscheiben 27 angeordnet, die von Kunststoffknoppen 7 gehalten werden.

.....

3134750

21585 - Ko /Un.

... - 7 -

31. 8. 1981

Beim Anbaubeispiel nach den Fig. 5 und 6 ist der Laufradblock mittels Schrauben 26 und Setzmuttern an einer Stirnplatte 29 eines Querträgers 30 einer Maschine befestigt. Zusätzliche Befestigungsschrauben 31 führen durch Aufnahmebohrungen 6 und Distanzhülsen 8, die zwischen die seitlichen Anschlußflächen 5 gepaßt sind und das Zusammenpressen des Laufradblockes verhindern.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 und 8 ist der Laufradblock mittels Schrauben 26 und in Aufnahmebohrungen 13 hineinragende Setzmuttern unter einem Maschinenträger 32 befestigt.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 dient der Laufradblock als Tragrolle.

3134750

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3134750
B66C 9/08
2. September 1981
17. März 1983

Fig. 2

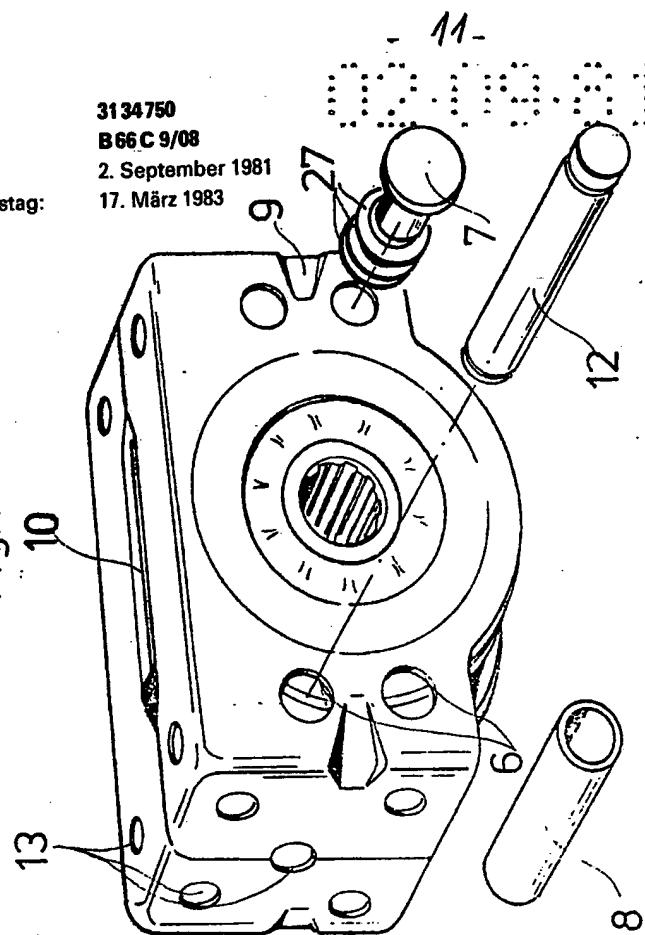


Fig. 1

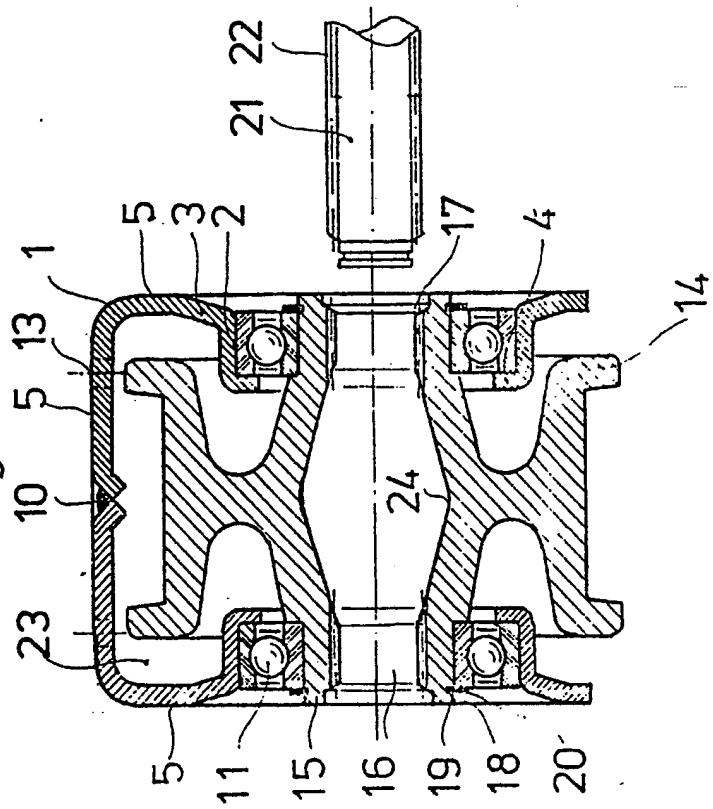


Fig. 3.

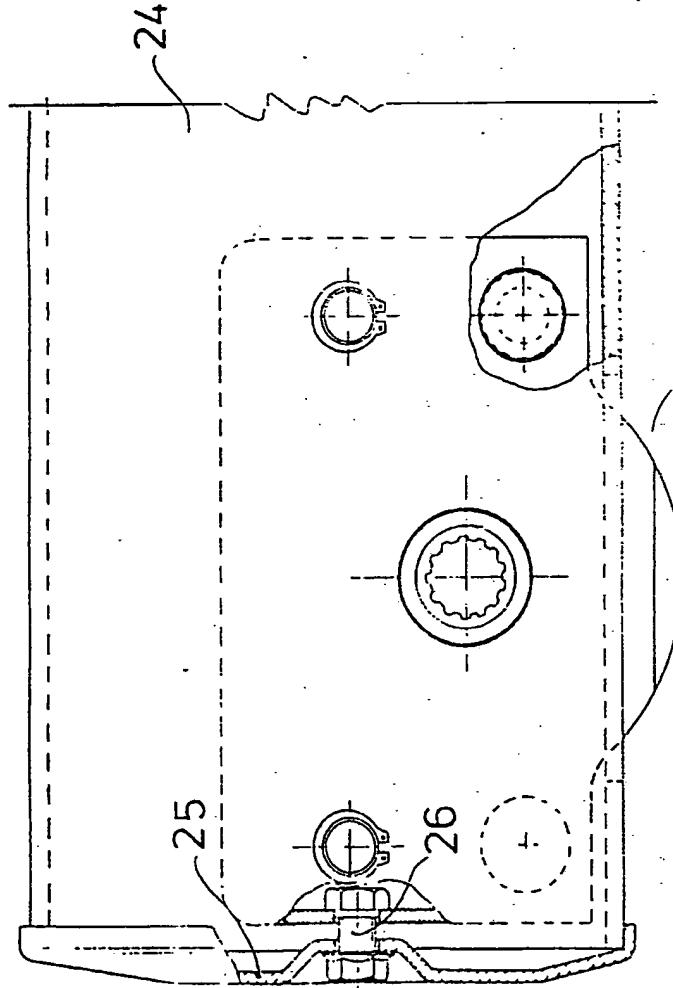
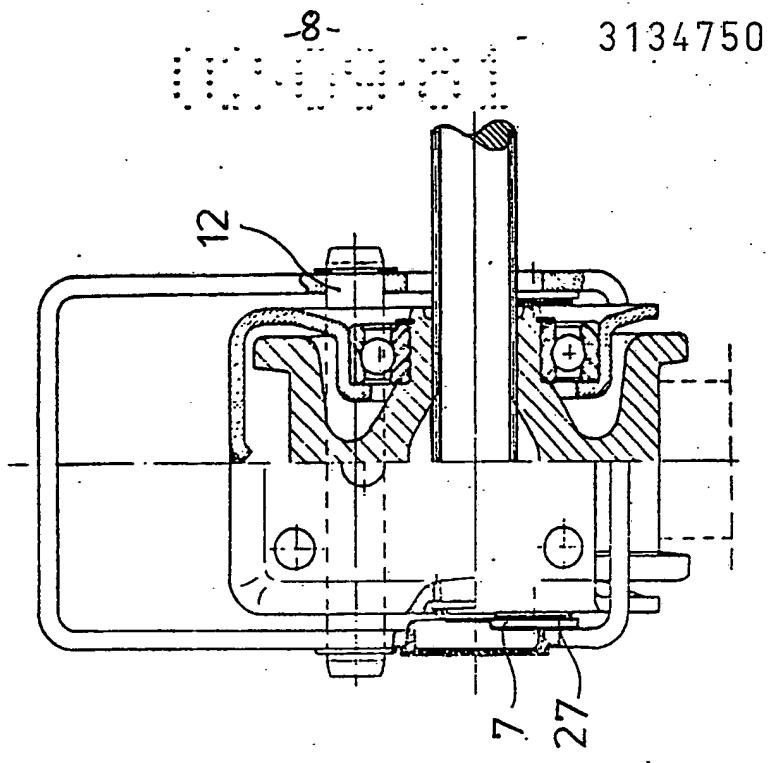


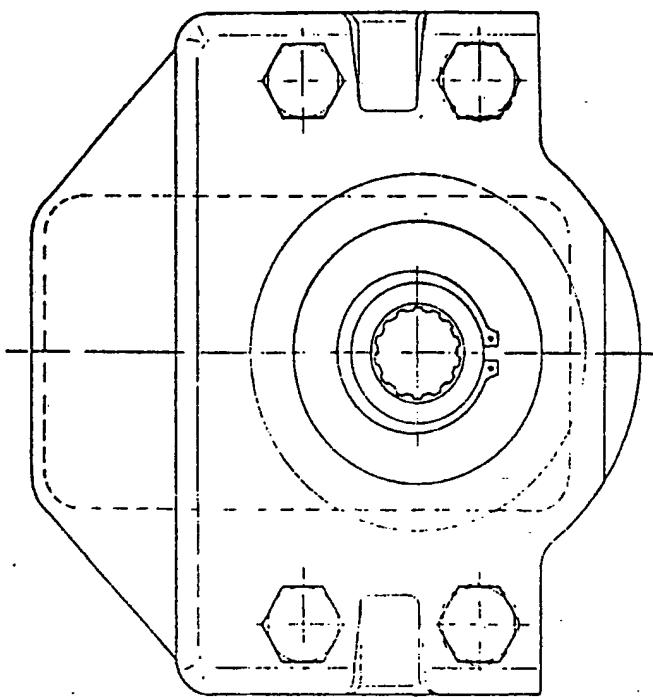
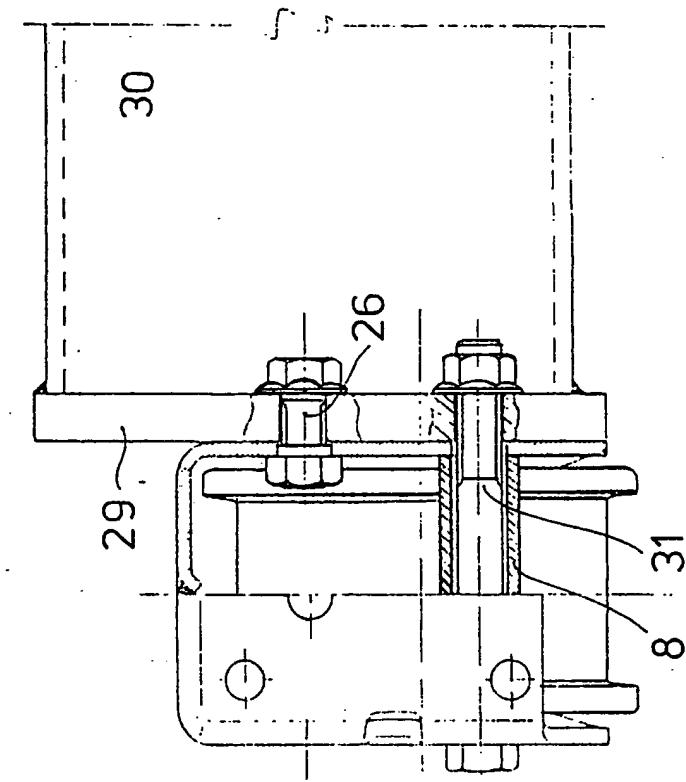
Fig. 4



3134750

3134750

Fig. 5 Fig. 6



-1V-

3134750

00-000-000

Fig. 9

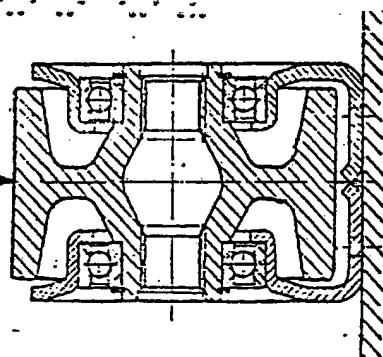


Fig. 8

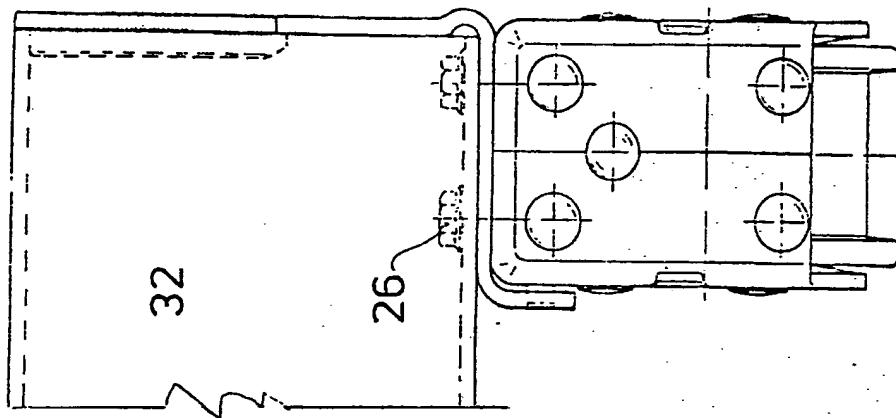


Fig. 7

